



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE O CÓRREGO MURITIBA, MUNICÍPIO DE
POSSE - GOIÁS.

ROSANA MARIA DE SOUZA

Posse – Goiás
Outubro de 2013

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA

IMPACTOS AMBIENTAIS SOBRE O CÓRREGO MURITIBA, MUNICÍPIO DE
POSSE - GOIÁS.

Rosana Maria de Souza

Monografia submetida ao Departamento de Geografia da Universidade de Brasília,
como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Licenciatura em
Geografia.

Aprovado por:

Prof. Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho, UnB
(Orientador)

Nome do Examinador Interno, Titulação (Instituição)
(Examinador Interno)

Posse - Goiás
Outubro - 2013

Souza, Rosana Maria de.

Impactos Ambientais sobre o córrego Muritiba, município de Posse – Goiás
(UnB - UAB).

Monografia (Licenciatura) – Universidade de Brasília. Departamento de Geografia.

1.

2.

3.

4.

I. UnB - GEA

II. Título (série)

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia de graduação pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.

Rosana Maria de Souza

Dedico este Trabalho *in memoriam* ao Monsenhor José Sebastião Pereira da Costa, homem amante da Educação que tanto me ensinou pra vida.

Aos meus amados pais, exemplo de seres humanos do qual eu tenho orgulho de ser filha; aos meus irmãos e sobrinhos que tanto contribuíram para a realização e conclusão desse curso.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me permitir alcançar, apesar das inúmeras dificuldades, minha formação superior.

Aos meus pais, irmãos, sobrinhos e cunhado Geraldo que estão sempre ao meu lado, me apoiando e incentivando.

Aos meus amigos, colegas de trabalho, de faculdade, todos que direta ou indiretamente também contribuíram.

A todos os professores que me ensinaram lições dentro e fora da sala de aula. Em especial à coordenadora do pólo Maria Aparecida Pereira de Melo e a secretária do pólo Nair Vieira de Moura, à tutora presencial Maria de Fátima Inácio e à professora Dr^a Roselir Oliveira Nascimento que muito contribuiu para a concretização deste projeto.

Ao meu orientador professor Dr. Fernando Luiz Araújo Sobrinho, que foi de fundamental importância para a conclusão deste Trabalho.

Enfim, todos, que direta ou indiretamente me ajudaram, sintam-se homenageados por mim.

RESUMO

A cidade de Posse, localizada na microrregião do Vão do Paranã Estado de Goiás, vem crescendo consideravelmente no decorrer dos anos. Crescimento que acontece, muitas vezes, sem planejamento gerando transtornos para a população e consideráveis impactos ambientais negativos para os recursos naturais existentes. Assim, tomando por base as políticas socioambientais e as legislações que visam o desenvolvimento sustentável, foi realizada uma pesquisa qualitativa na bacia de drenagem do córrego Muritiba para elaboração de um diagnóstico ambiental do mesmo. Através dos dados coletados e por meio de registros fotográficos ficou evidenciado a degradação ambiental que o córrego vem sofrendo ao passar do tempo devido à ação antrópica e o não cumprimento das Leis ambientais. Ficou evidenciado a redução da vazão do córrego, ausência de mata ciliar, a existência de uma antiga cascalheira no bairro São José com sulcos e ravinas de onde tem sido transportado sedimentos para o leito do córrego provocando assoreamento do mesmo. Compactação do solo e desbarrancamento devido o fluxo de animais bovinos. Presença de lixo nas margens e uma grande voçoroca que recebe águas pluviais dos bairros Centro e Funcionários, a qual tem transportado sedimentos para o leito do córrego.

Palavras-chave: Diagnóstico ambiental, Degradação ambiental, Ravina, Mata ciliar, Voçoroca.

ABSTRACT

The Posse city, located in the microregion of the Go Paranã State of Goiás, has grown considerably over the years. Growth happens often unplanned generating disorders for the population and considerable negative environmental impacts to the natural resources. Thus, based on environmental policies and legislation aimed at sustainable development, we conducted a qualitative study in the drainage basin of the stream Muritiba for preparation of an environmental diagnosis of the same. Through the data collected and by means of photographic records evidenced environmental degradation that the stream has undergone the test of time due to human and non-compliance with environmental laws. Evidenced a reduction in stream flow, lack of riparian vegetation, the existence of an old gravel pit in the neighborhood Saint Joseph with ridges and gullies where sediment has been transported to the stream bed causing silting of it. Soil compaction and desbarrancamento because the flow of bovine animals, trash. Presence of garbage on the banks and a large gully that receives stormwater neighborhoods Center and Employees , which has transported sediment to the stream bed .

Keywords: Environmental diagnosis, environmental degradation, Ravine, Riparian, Voçoroca.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Mapa das microrregiões do Estado de Goiás	14
FIGURA 2 – Mapa da microrregião do Vão do Paranã e seus respectivos municípios	15
FIGURA 3 – Mapa das mesorregiões do Estado de Goiás	15
FIGURA 4 – Mapa de Uso da Terra – Bacia do Córrego Muritiba.....	18
FIGURA 5 – Voçoroca que recebe águas pluviais dos bairros Centro e Funcionários	19
FIGURA 6 – Ravina próxima à voçoroca	20
FIGURA 7 – Sedimentos sendo transportados para a voçoroca - por meio de sulco	20
FIGURA 8 – Fragilidade do solo sem vegetação nativa, fato que tem proporcionado a evolução da ravina	21
FIGURA 9 – Desbarrancamento e queda de plantas em ravina	21
FIGURA 10 – Início de voçoroca em adjacência da cidade – onde há vazão de águas pluviais.....	22
FIGURA 11 – Sedimentos e árvores caindo dentro de voçoroca aumentado extensão e profundidade da mesma.....	22
FIGURA 12 – Declividade em rua - de bairro adjacente onde há canal para vazão de águas pluviais	23
FIGURA 13 – Canal - em bairro adjacente por onde percolam águas pluviais e deságuam em voçoroca	23
FIGURA 14 – Mapa do perímetro urbano de Posse.....	34
FIGURA 15 – Nascente do Córrego Muritiba sob rochas calcárias.....	38
FIGURA 16 – Nascente do Córrego Muritiba sob rochas calcárias.....	38
FIGURA 17 – Vegetação típica na nascente do córrego – mata seca semidecídua	40
FIGURA 18 – Vegetação típica na nascente do córrego – mata seca semidecídua	40
FIGURA 19 – Vegetação típica na nascente do córrego – mata seca semidecídua	41
FIGURA 20 – Solo compactado devido atividade pecuária.....	42

FIGURA 21 – Solo compactado e redução na vazão da água	42
FIGURA 22 – Córrego Muritiba em fazenda de atividade pecuária com redução significante no volume de água	43
FIGURA 23 – Animal se alimentando nas margens do córrego – onde deveria haver mata ciliar	43
FIGURA 24 – Córrego com leito reduzido e desbarrancamento devido fluxo contínuo de animais	44
FIGURA 25 – Margem do córrego totalmente desprotegida sem mata ciliar e com erosão	44
FIGURA 26 – Lixo e desbarrancamento das margens devido fluxo de animais...	45
FIGURA 27 – Lixo poluindo o solo e conseqüentemente o córrego	45
FIGURA 28 – Lixo em meio à pastagem	46
FIGURA 29 – Lixo e entulhos – próximo à ponte no córrego Muritiba na GO 040.	46
FIGURA 30 – Queimada e entulhos – próximo à ponte no córrego Muritiba na GO 040	47
FIGURA 31 – Ponte na GO 040 – córrego sem mata ciliar e redução do volume de água	48
FIGURA 32 – Lixo abarrotando as manilhas da ponte	48
FIGURA 33 – Assoreamento e degradação da mata ciliar após enchente	49
FIGURA 34 – Destruição da ponte após enchente	49
FIGURA 35 – Ponte destruída.....	50
FIGURA 36 – Mapa de localização da bacia do rio Paranã	51
FIGURA 37 – Pastagem evidenciando a retirada da vegetação natural	58
FIGURA 38 – Pastagem com apenas algumas árvores de grande porte.....	59
FIGURA 39 – Ravinas na antiga cascalheira – com declividade evidenciada	60
FIGURA 40 – Profundidade de ravina na antiga cascalheira	60
FIGURA 41 – Antiga cascalheira no bairro São José - início de sulco transportando sedimentos	61
FIGURA 42 – Evidencia da declividade da antiga cascalheira – ravinas e transporte de sedimento.....	62
FIGURA 43 – Sedimentos provenientes da antiga cascalheira sendo transportado para o leito do córrego	62
FIGURA 44 – Sedimentos provenientes da antiga cascalheira sendo transportado para o leito do córrego – ao fundo córrego com assoreamento à vista.....	63

FIGURA 45 – Sedimentos da antiga cascalheira no leito do córrego.....	63
FIGURA 46 – Erosão e sedimentos no leito do córrego.....	64
FIGURA 47 – Sedimentos provenientes da antiga cascalheira, ravinas e voçoroca antiga cascalheira provocando assoreamento no leito do córrego.....	64
FIGURA 48 – Leito do córrego sem mata ciliar, desbarrancamento, sedimentos transportados da voçoroca, grande ravina e antiga cascalheira, assoreamento e redução na vazão.....	65
FIGURA 49 – Margem sem mata ciliar, solo fragilizado, desbarrancando	65

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO

Capítulo 1	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE POSSE-GO	14
1.1	CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	14
1.2	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	16
1.3	HISTÓRICO E CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE POSSE	24
1.4	TRANSFORMAÇÃO DA PAISAGEM PELA AÇÃO ANTRÓPICA	25
Capítulo 2	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DIRETOR	28
2.1	LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	28
2.2	PLANO DIRETOR	32
Capítulo 3	AÇÃO ANTRÓPICA, IMPACTOS AMBIENTAIS E AÇÕES DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL DO CÓRREGO MURITIBA	34
3.1	CONFLITOS HOMEM E NATUREZA	34
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	37
3.3	ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS E GEOLÓGICOS	51
3.4	MATA CILIAR	53
3.5	MATA DE GALERIA	55
Capítulo 4	IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS	56
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
	REFERÊNCIAS	68

INTRODUÇÃO

Atualmente muito tem se falado sobre desenvolvimento sustentável e políticas socioambientais, despertando assim um maior interesse e envolvimento por parte da população urbana quanto à preservação dos recursos naturais. O desenvolvimento das cidades é necessário, porém seus habitantes devem estar atentos aos impactos ambientais provenientes deste crescimento, pois se o aumento populacional não possuir a correta infraestrutura acabará gerando sérios problemas socioambientais.

Carlos, 1994, p. 256 apud Bortolo, et al (2006 p. 7) nos diz que: “O homem não pode criar sem a natureza, sem o mundo exterior; ela é a matéria-prima a partir da qual se realiza o trabalho, através da qual o homem atua e por meio da qual se produz como homem”.

Contudo, é preciso haver certa harmonia entre desenvolvimento e preservação dos recursos naturais. Sobretudo, é necessário que essa população colabore - com ações para um desenvolvimento sustentável para que não haja degradação ambiental. O Manual de Uso da Terra (IBGE 2006, p. 86...), define recursos naturais como:

Toda matéria e energia que ainda não tenha sofrido um processo de transformação e que é usada diretamente pelos seres humanos para assegurar as necessidades fisiológicas, socioeconômicas e culturais, tanto individual quanto coletivamente. E, de acordo com a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, Art. 3º, Inciso II, entende-se por degradação ambiental “degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente”. Logo, é notório que Leis ambientais existem em várias escalas, porém também é nítido o descumprimento das mesmas, bem como a falta de uma maior fiscalização dos órgãos competentes. Assim, por diversas vezes, tem-se a impressão de descaso para com a questão da degradação ambiental dos recursos naturais.

Refletindo sobre esta problemática surgiu a necessidade de elaborar um trabalho cujo objetivo principal é a realização de um diagnóstico ambiental na bacia de drenagem do córrego Muritiba, localizado no município de Posse (Microrregião do Estado de Goiás – Vão do Paranã). O objeto de estudo vem sofrendo ao longo dos anos impactos ambientais devido ao crescimento e desenvolvimento da cidade.

Por meio da metodologia científica, realizou-se uma pesquisa qualitativa. A priori efetuou-se uma pesquisa *in loco* para coleta de dados e observação da real situação do córrego Muritiba através de registros fotográficos. Posteriormente, o tema foi devidamente analisado em pesquisa bibliográfica, por consultas à Legislação Ambiental e visitas à Câmara Municipal e Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura da cidade de Posse.

Para auxiliar na compreensão e delimitação da área de estudo utilizou-se da ferramenta Google Earth, confeccionando o mapa do uso da terra e da bacia de drenagem por meio de imagens de satélite disponibilizadas por este programa.

O Trabalho é dividido em três capítulos: Capítulo 01: Diagnostico Ambiental e Caracterização do Município de Posse - Goiás. Capítulo 02: Legislação Ambiental e Plano Diretor. Capítulo 03: Ação Antrópica, Impactos Ambientais e Ações de Conservação Ambiental do Córrego Muritiba. No decorrer destes, será possível averiguar que o córrego Muritiba apresenta aspectos de degradação ambiental, tais como compactação do solo por animais, erosões nas margens, parcial desmatamento de sua mata ciliar; existência de voçoroca, ravinas – em sua proximidade de onde têm sido transportados sedimentos causando assoreamento no leito, redimensionamento das margens e subsequente redução do fluxo de água.

Capítulo 1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL E CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE POSSE-GO

1.1 Caracterização do município

Posse é um município localizado no Vão do Paranã uma das microrregiões do Estado de Goiás. Sendo que esta microrregião encontra-se inserida na mesorregião Leste Goiano, conforme exemplificado nas figuras a seguir.



Figura 1 - Mapa das microrregiões do Estado de Goiás.

Fonte: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/viewcad.asp?id_cad=5000 Acesso em 25/08/2013.



Figura 2 - Mapa da microrregião do Vão do Paranã e seus respectivos municípios.

Fonte: http://www.seplan.go.gov.br/sepin/viewcad.asp?Id_cad=5000&id_not=12 Acesso em 11/09/20013.

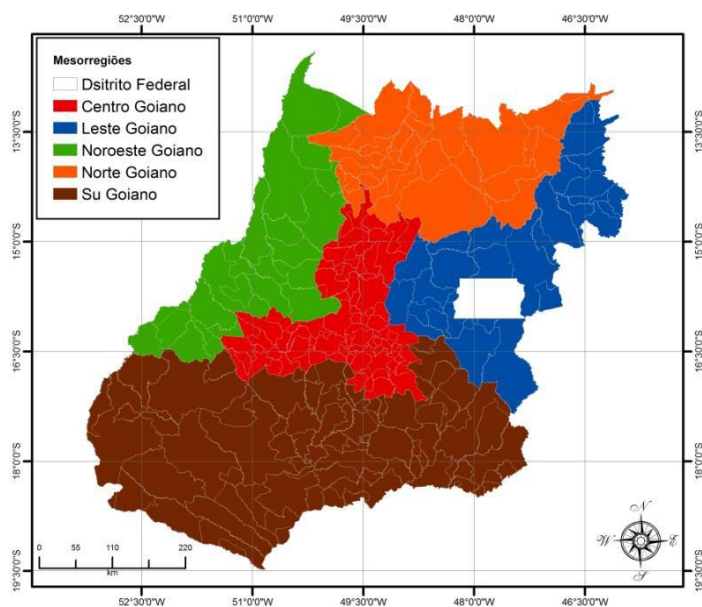


Figura 3 - Mapa das mesorregiões do Estado de Goiás.

Fonte: http://ciamb.prppg.ufg.br/uploads/104/original_Kleber_tese_antes_da_defesa.pdf Acesso em 26/0//2013.

Segundo os dados do IBGE (Censo de 2010), a população do município é 31.419 habitantes. A cidade de Posse tem atravessado uma significativa mudança, novos loteamentos, bairros têm surgido, transformando seu espaço. Fato que tem implicado em impactos ambientais, de maneira particular sobre o córrego Muritiba.

A ação antrópica tem ocasionado diversos impactos como remoção da mata ciliar, compactação do solo, surgimento de voçorocas, ravinas, deposição de sedimentos no leito, redimensionamento das margens e redução de sua vazão.

Assim, percebeu-se a necessidade de desenvolver uma pesquisa sobre o problema. Pois, o córrego tem valor cultural e, sobretudo ambiental para os moradores da cidade; já utilizado como área de lazer e apoio para os agricultores às suas margens.

Logo, surgiu a ideia de realizar uma pesquisa sobre este tema, buscando diagnosticar tais impactos e compreender como os processos vêm ocorrendo. Uma vez que, uma pesquisa sobre a degradação ambiental no córrego contribuirá com informações para que o problema seja mais evidenciado e que as autoridades competentes busquem soluções para resolvê-lo.

Neste contexto o presente trabalho tem por objetivo realizar um diagnóstico ambiental na bacia de drenagem do córrego Muritiba, no município de Posse, Goiás.

1.2 Diagnóstico ambiental

A expressão Diagnóstico Ambiental foi oficializada na Constituição Federal por meio do DECRETO Nº 99.274, de 6 de JUNHO DE 1990, Capítulo IV do Licenciamento das Atividades, § 1º, a. Já de acordo com o CONAMA, RESOLUÇÃO Nº 237, de 19 de dezembro de 1997, Artº 1, III, entende-se por Estudos ambientais:

Todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental,

relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

A Lei supracitada ratifica a necessidade e relevância da realização de um diagnóstico ambiental antes de iniciar um estudo sobre o impacto ambiental em uma determinada área. Uma vez que, por meio do diagnóstico ambiental, é possível caracterizar a qualidade ambiental da área de abrangência em estudo e os impactos ali ocorridos; procurando soluções para os problemas encontrados. Para a elaboração do diagnóstico ambiental é necessário que se faça a interpretação dos problemas ambientais existentes na área, com base na correlação dos elementos existentes naquele espaço. Sempre os relacionando aos dados físicos, biológicos e socioculturais.

Tomando por base os dados supracitados, procurou-se realizar um diagnóstico ambiental na bacia do córrego Muritiba. Vejamos Mapa de Uso da Terra:

Tomando como objeto de estudo a parte leste do córrego, perceberam-se vários fatores que contribuem para tal degradação. De caráter bem relevante a existência de uma antiga cascalheira com ravinas, cujos sedimentos estão sendo transportados para o leito do córrego somando para o assoreamento e consequentemente a redução do volume do leito.

A vegetação natural das margens do córrego foi retirada para formação de pastagem e atividade pecuária, o que tem ocasionado em compactação do solo e erosão por causa do fluxo de animais e falta da mata ciliar.

Existência de uma grande voçoroca em meio às pastagens que recebe águas pluviais dos bairros Centro e Funcionários; havendo um aumento significativo em seu tamanho por causa desse evento, do tipo de solo que é arenoso e da retirada da vegetação natural. Segue figuras que exemplificam a voçoroca, ravina e sulcos encontrados no local.



Figura 5 – Voçoroca que recebe águas pluviais dos bairros Centro e Funcionários.
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.



Figura 6 – Ravina próxima à voçoroca.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 7 – Sedimentos sendo transportados para a voçoroca – por meio de sulco.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 8 – Fragilidade do solo sem vegetação nativa, fato que tem proporcionado a evolução da ravina.

Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 9 – Desbarrancamento e queda de plantas em ravina.

Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.



Figura 10 – Início de voçoroca em adjacência da cidade – onde há vazão de águas pluviais.
Fonte: a autora em fevereiro de 2013.



Figura 11 - Sedimentos e árvores caindo dentro de voçoroca aumentado a extensão e profundidade da mesma.
Fonte: a autora em fevereiro de 2013.

Já nas Figuras 12 e 13 percebemos a declividade em rua de bairro adjacente e canal para vazão de águas pluviais que percolam sentido à voçoroca.



Figura 12 - Declividade em rua - de bairro adjacente onde há canal para vazão de águas pluviais.

Fonte: a autora em fevereiro de 2013.



Figura 13 – Canal - em bairro adjacente por onde percolam águas pluviais e deságuam em voçoroca.

Fonte: a autora em fevereiro de 2013.

Diante dos eventos expostos e que contribuíram para o diagnóstico da área em estudo, entende-se que tal área está em processo de degradação ambiental.

1.3 Histórico e caracterização do município de Posse

Vejamos um pouco da história da cidade de Posse, que encontra-se em forte processo de transformação do seu espaço. Sendo que isso tem colaborado para sérios problemas ambientais, já que toda ação antrópica sem planejamento, gera consequências negativas em todas as esferas.

Posse é uma cidade centenária, de acordo com o censo de 2010 a população do município é 31.419 habitantes. Tendo início nas margens do rio Prata, por migrantes nordestinos que fugiam das secas, sendo que após alguns anos, por motivos de graves doenças, esses habitantes vieram morar próximo ao córrego Passagem, e da Serra das Araras. Onde hoje, a cidade está situada.

O povoado - pois sua emancipação aconteceu em 1872, era um ponto estratégico, de descanso e comércio para os viajantes que vinham do nordeste rumo ao Centro-Sul, ou vice-versa. A inauguração e asfaltamento da BR-020, Brasília-Salvador, a partir dos fins da década de 1970 foi de grande importância para o desenvolvimento da mesma e também para a região.

Outro evento de grande relevância para o desenvolvimento socioeconômico de Posse foi à migração de sulistas na década de 80 para o Oeste baiano e até mesmo para a própria cidade.

Hoje, Posse é considerada uma cidade pólo de bens e serviços da microrregião do Vão do Paranã. Situada há 7 km da Br 020, 320 km de Brasília e 28 km da divisa da Bahia – Oeste Baiano região de agronegócio onde é cultivado soja, algodão, mamão, milho, café, mamona, sorgo e atividade pecuária.

De acordo com Corrêa (1999, p. 50):

As novas atividades podem conferir à pequena cidade a sua reafirmação como "cidade do campo" (SANTOS, 1993), centros voltados para a moderna agricultura praticada em sua hinterlândia. Pode-se, neste caso, dizer que a pequena cidade constitui parte essencial do Complexo Agroindustrial, tal a presença nela de atividades situadas tanto à montante como à jusante da produção agrícola *strictu sensu*.

Destarte, é evidente a relação de Posse neste contexto. Um lugar, que recebe direta ou indiretamente influência de uma “região mundial”. A cidade serve como um suporte para os produtores do Oeste baiano, oferecendo: moradia, serviços bancários, educação, saúde, assistência jurídica, comércio diversificado, maquinários e implementos agrícolas para suas propriedades.

Esse evento, pela qual a cidade tem passado, colabora para um desenvolvimento sem planejamento, atingindo diretamente de maneira negativa a qualidade do meio ambiente na cidade.

1.4 Transformação da paisagem pela ação antrópica

Atualmente é inadmissível ter pensamentos e ações que não sejam ecologicamente responsáveis. Temos presenciado em escala local ou global que a natureza necessitada de cuidados.

Sabe-se que a paisagem, o espaço está sempre em transformação, às vezes por ações da própria natureza; mas, ao mesmo tempo por consequência do processo de desenvolvimento que o homem faz parte.

Assim sendo, vejamos Santos (1988, p. 21):

Todos os espaços são geográficos porque são determinados pelo movimento da sociedade, da produção. Mas tanto a paisagem quanto o espaço resultam de movimentos superficiais e de fundo da sociedade, uma realidade de funcionamento unitário, um mosaico de relações, de formas, funções e sentidos.

É de conhecimento que o homem é um ser racional dotado de inteligência, e com o passar do tempo, esta foi sendo aprimorada – de maneira natural para sua sobrevivência. Milênios se passaram, para chegar ao contemporâneo, ao moderno. Primitivo, nômade, passara a fixar moradia, surgindo aglomerações e consecutivamente as cidades; e em um futuro mais longínquo o capitalismo, o meio

técnico científico informacional e a globalização. À inserção ao costume de vida mundial. Vejamos Sposito (2000, p. 12).

O período paleolítico é marcado pela não fixação do homem, pelo nomadismo enfim. Contudo, as suas primeiras manifestações de interesse em se relacionar com algum lugar são deste período, e podemos reserva-las por dois fatos. Primeiro, pela respeitosa atenção que o homem paleolítico dispensava a seus mortos, preocupando-se com que eles tivessem um lugar, uma “moradia”, apesar do caráter itinerante e inquieto dos vivos. (...) O segundo fato: a relação do homem paleolítico com a caverna, embora não se constituísse uma moradia fixa para ele, era um abrigo e tinha um significado muito grande. Era o lugar de segurança, para onde ia quando estava com fome, para o acasalamento, ou para a guarda de seus instrumentos. Mais do que isso, a caverna foi o primeiro lugar onde praticavam seus rituais e suas artes, impulsos estes que depois também serão motivo de fixação nas cidades.

Assim como já supracitado, o dinamismo mundial, o desenvolvimento socioeconômico, a era do meio técnico científico informacional modificou o modo de viver do homem; o que antes era rural passara a ser mais urbano.

Muitas vezes o urbano nasce sem planejamento, sem infraestrutura, gerando graves conseqüências; socioeconômicas, culturais e, sobretudo ambientais. No auge do seu desenvolvimento tem-se a impressão que o homem esqueceu suas origens.

Mas, sobretudo, tem esquecido que precisa dessas origens para sobreviver; que para ter qualidade de vida, deve existir harmonia com a terra, com a fauna, a flora com o meio ambiente. Principalmente, quando trata-se de urbano; desenvolver com responsabilidade e sustentabilidade.

O Vocabulário Básico de Recursos Naturais e Meio Ambiente do IBGE (2006, p. 290), define sustentabilidade como:

Conceito associado ao Desenvolvimento Sustentável envolve as idéias de pacto intergeracional e perspectiva de longo prazo. Sustentabilidade é a capacidade de um processo ou forma de apropriação dos recursos continuarem a existir por um longo período.

É perceptível que a população tende a aumentar, o surgimento de novos bairros, novas empresas, novas pessoas com culturas diferentes. No entanto, há

também o lado negativo, todo desenvolvimento traz conseqüências; principalmente nas cidades, de forma particular em relação ao meio ambiente.

Na busca pela satisfação não se preocupa com os recursos naturais, cujas fontes são esgotáveis e, que o meio ambiente é frágil e precisa ser cuidado para que perdure até as gerações futuras. Quisera o ser humano ter conscientizado sobre a necessidade de proteger o meio ambiente, séculos atrás, quando esses problemas estavam começando a serem pensados, identificados.

Capítulo 2 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E PLANO DIRETOR

2.1 Legislação Ambiental

De acordo com a Lei Nº. 12.651 de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001;

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS. Art. 1º-A.

Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos Art. 3º Para os efeitos dessa Lei entende-se por: II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

CAPÍTULO II

DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Seção I

Da Delimitação das Áreas de Preservação Permanente Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; Art. 6º Consideram-se, ainda, de preservação permanente, quando declaradas de interesse social por ato do Chefe do Poder Executivo, as áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas a uma ou mais das seguintes finalidades: I - conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes e deslizamentos de terra e de rocha; Seção II

Do Regime de Proteção das Áreas de Preservação Permanente

Art. 7º A vegetação situada em Área de Preservação Permanente deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado.

§ 1º Tendo ocorrido supressão de vegetação situada em Área de Preservação Permanente, o proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título é obrigado a promover a recomposição da vegetação, ressalvados os usos autorizados previstos nesta Lei.

§ 2º A obrigação prevista no § 1º tem natureza real e é transmitida ao sucessor no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

De acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA nº. 303, de 20 de março de 2002 publicada no DOU nº. 90, de 13 de maio de 2002, Seção 1, página 68, que

dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

O CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE-CONAMA, no uso das competências que lhe são conferidas pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, e tendo em vista o disposto nas Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e o seu Regimento Interno, e considerando a função socioambiental da propriedade prevista nos arts. 5º, inciso XXIII, 170, inciso VI 182, § 2º, 186, inciso II e 225 da Constituição e os princípios da prevenção, da precaução e do poluidor-pagador; considerando ser dever do Poder Público e dos particulares preservar a biodiversidade, notadamente a flora, a fauna, os recursos hídricos, as belezas naturais e o equilíbrio ecológico, evitando a poluição das águas, solo e ar, pressuposto intrínseco ao reconhecimento e exercício do direito de propriedade, nos termos dos arts. 5º, *caput* (direito à vida) e inciso XXIII (função social da propriedade), 170, VI 186, II, e 225, todos da Constituição Federal, bem como do art. 1.299, do Código Civil, que obriga o proprietário e possessor a respeitarem os regulamentos administrativos; *(considerando acrescentado pela Resolução nº 341/03)*.

Ainda de acordo com as leis ambientais, trazemos também as que referem aos recursos hídricos.

Em 1997, foi aprovada a Lei Nº. 9.433 de 8 de janeiro 1997, ou seja, a “Lei das Águas”, quando foi instituída a Política Nacional de Recursos Hídricos e também o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh).

De acordo com o Capítulo I desta Lei, dos Fundamentos, Artº. 1º Inciso I, “a água é um bem de domínio público”; Inciso II, “a água é um recurso limitado, dotado de valor econômico; a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades. Capítulo II dos Objetivos, Inciso I, “assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos”. Capítulo III das Diretrizes Gerais de Ação, Artº 3, Inciso III, “a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental”; Inciso V, “a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo”.

Em 17 de julho de 2000, foi criada a Lei Nº. 9984, que deu origem a Agência Nacional de Águas – ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Sendo que esta também é:

Responsável pela coordenação das atividades desenvolvidas no âmbito da Rede Hidrometeorológica Nacional, composta de 4.633 estações pluviométricas e fluviométricas, onde se monitoram o nível e a vazão dos rios, a quantidade de sedimentos e a qualidade das águas. Tal Rede monitora 2.176 dos 12.978 rios cadastrados no Sistema de Informações Hidrológicas da ANA.

De acordo uma das suas Resoluções – Apoio à Gestão de recursos hídricos, previstas na Política Nacional de Recursos Hídricos; “esta estimula e apóia iniciativas voltadas à criação e fortalecimento de entes do Singreh, e a implantação e operacionalização da gestão integrada de recursos hídricos”. É seu papel também oferecer, “O apoio à implementação da gestão de recursos hídricos nos estados é feito por meio da celebração de convênios de cooperação entre a Agência e os órgãos gestores estaduais.”. Além disso, a Agência Nacional de Águas - ANA atua:

Na capacitação dos atores do Singreh e na promoção e execução de projetos e programas educativos voltados para a sociedade brasileira no que se refere à participação na gestão de recursos hídricos e à adoção de práticas de uso racional e conservação da água.

Como supracitado, percebe-se a existência de Leis, Normas relacionadas à problemática ambiental. Seja com relação à fauna, flora, água, terra. Cabe ao homem educar, conscientizar para fazer um melhor uso da terra. Em relação ao uso da terra, neste Trabalho, procurou-se conhecer a definição do termo para melhor compreendê-lo.

O Manual Técnico do Uso da Terra do IBGE (2006, p. 35), define Uso da Terra como:

Uma série de operações desenvolvidas pelos homens, com a intenção de obter produtos e benefícios, através do uso dos recursos da terra (BIE; LEEUWEN; ZUIDEMA, 1996), ou seja, a atividade do homem que se acha diretamente relacionada à terra (CLAWSON; STEWART, 1965 apud ANDERSON et al., 1979). O uso da terra está relacionado à função socioeconômica (agricultura, habitação, proteção ambiental) da superfície básica (HEYMANN, 1994).

De acordo com o glossário Redeagro o conceito dado para Uso da Terra é:

A maneira pela qual o espaço está sendo utilizado pelo homem, sob forma produtiva (cidades, produção agropecuária etc.) e/ou manutenção de vegetação e ecossistemas nativos. A constante interação do homem com o meio ambiente tem provocado alterações no uso da terra e os impactos dessas mudanças são de constante interesse na comunidade internacional por trazerem impactos ambientais, econômicos e sociais.

Fonte: <http://redeagro.org.br/component/glossary/Glossário-1/U/Uso-da-terra-120/> em setembro de 2013.

De acordo com César Cardoso Ferreira (2011, p. 104).

A identificação da ocupação e uso da terra constitui-se em importante elemento para um estudo ligado à temática ambiental, pois o dado mais atualizado sobre uma determinada área auxiliará, dentre outros, identificar e localizar os agentes responsáveis pelas suas condições ambientais.

Segundo Mendonça (1997 apud César Cardoso Ferreira et. AL, 2011, p.104):

A importância de se conhecer o uso e ocupação da terra consiste em fornecer subsídios ao planejamento para a ordenação do espaço físico e a previsão dos elementos relativos às necessidades humanas, de modo a garantir um meio ambiente que proporcione qualidade de vida a seus habitantes.

Ainda segundo O Manual Técnico do Uso da Terra do IBGE (2006, p.11):

O avanço da tecnologia espacial colocou o momento da disponibilidade de produtos de satélites imageadores da terra como marco de uma nova era dos estudos de Uso da Terra, pois ao mesmo tempo em que lhe dá uma nova metodologia de pesquisa, revela a concepção teórica que orienta a apreensão espacial e temporal do uso da terra no seu conjunto para a gestão da apropriação do espaço geográfico global ou local.

Tomando por base as citações acima, entende-se que uma análise da Ocupação e Uso da Terra é de grande relevância para a averiguação de como tal espaço está sendo ocupado e usado pelo homem. Por meio dele é possível compreender se está havendo uso com responsabilidade ou degradação ambiental. E claro, a elaboração do Mapa de Uso da Terra, é de extraordinária relevância para um diagnóstico e prognóstico ambiental. Neste Trabalho, foi elaborado o Mapa do Uso da Terra (vide figura 04, p. 15) para que por meio do mesmo, seja possível melhor conhecer a área de estudo e compreender a problemática ambiental ali existente.

2.2 Plano Diretor Municipal

Prosseguindo com as Leis, ressaltamos também a Lei Orgânica do Município de Posse (1990), que em seu Capítulo VII DO MEIO AMBIENTE:

ARTIGO 198º - O Município deverá atuar no sentido de assegurar a todos os cidadãos o direito ao meio ambiente ecologicamente saudável, equilibrado, bem de uso comum ao povo e essencial à qualidade de vida.

PARÁGRAFO ÚNICO – Para assegurar a efetividade a esse direito, o Município deverá articular-se com os órgãos estaduais, regionais e federais competentes e ainda, quando for o caso, com outros Municípios, objetivando a solução de problemas comuns relativos à proteção ambiental.

De acordo com o ARTIGO 199º - Cabe ao Município:

I - preservar a diversidade biológica de espécies e ecossistemas existentes no município;

II - inserir a educação ambiental em todos os níveis de ensino, promover a conscientização pública para a preservação do meio ambiente e estimular práticas conservacionistas;

IV – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

XV – prevenir e reprimir a degradação do meio ambiente e promover a responsabilidade dos autores de condutas e atividades lesivas;

XVII – proibir os desmatamentos indiscriminados, principalmente os das matas ciliares;

XVIII – combater a erosão e promover, na forma da lei o planejamento do solo agrícola independentemente de divisas ou limites de propriedades;

XXVI – promover e manter o inventário e o mapeamento da cobertura vegetal nativa e dos rios, córregos e riachos, componentes das bacias hidrográficas do Município, visando à adoção de medidas especiais de proteção, bem como promover o reflorestamento, em especial, das margens dos rios, visando a sua perenidade;

§ 2º Nas condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente, ficarão sujeitos os infratores, pessoas físicas e jurídicas, as sanções penais e administrativas;

ARTIGO 217º - A administração pública manterá plano municipal de recursos hídricos e instituirá, por Lei, sistema de gestão desses recursos, congregando organismos estaduais e municipais e a sociedade civil, assegurando recursos financeiros e mecanismos institucionais necessários para garantir:

I- A proteção das águas contra ações que possam comprometer o seu uso atual ou futuro;

Também segundo o Código Municipal de Meio Ambiente da cidade, aprovado dia 13 de setembro de 2007 pela Câmara Municipal de Posse, cuja Lei é a Nº. 1.012. No Capítulo I, dos seus Princípios, Art. 1º.

[...] regula a ação do Poder Público e sua relação com os cidadãos e instituições públicas privadas, na preservação, conservação, defesa, melhoria e recuperação

e controle do meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida.

Ainda no Capítulo I, Art. 2º, Inciso III “A proteção de áreas ameaçadas de degradação”. E no Capítulo II, dos seus Objetivos, Art. 3º Política Municipal do Meio Ambiente, vejamos o Inciso IV “Compatibilizar o desenvolvimento econômico e social com a preservação ambiental, a qualidade de vida e o uso racional dos recursos ambientais, naturais ou não”.

Inciso VII, “Preservar e conservar as áreas protegidas no Município”. Inciso X “Promover a educação ambiental na sociedade e especialmente na rede de ensino municipal”.

E no Inciso XI “Promover o zoneamento ambiental”. Ainda no Código Municipal de Meio Ambiente, Capítulo III, Dos Instrumentos , Art. 4º. Inciso VII, Monitoramento ambiental; Inciso XII, “Mecanismos de benefícios e incentivos, para preservação e conservação dos recursos ambientais, naturais ou não.”.

Segundo o Plano Diretor de 1995, Zona de Preservação Ambiental se configura em núcleos isolados, com graus de restrição de uso e ocupação diferenciados entre si; constituída pelas faixas marginais dos córregos das Éguas, Muritiba, rio Prata e seus afluentes.

Ainda segundo Plano Diretor Municipal de Posse de dezembro de 1995 ¹, é imprescindível o cuidado na delimitação de um perímetro, pois quando o poder municipal o estabelece está subentendido que à administração pública compete: fiscalização permanente da área, tornando efetivamente as normas estabelecidas na legislação urbana vigente.

De acordo a Lei Nº 550/1995 em seu artigo 2º, se tratando do Perímetro Urbano da cidade de Posse, considera-se área urbana da cidade e espaço territorial o seguinte perímetro: Inicia-se na barra do córrego Muritiba com o Córrego Passagem, daí rumo certo até a usina hidrelétrica no Rio da Prata, seguindo daí, rumo acima até a BR-020, - por esta no sentido Brasília - Formosa até o

¹ O atual ainda não foi aprovado.

Soares Pontes (1999, p. 38), citado por Mendonça (2001, p. 121) nos diz que:

A história da natureza precederia a história da humanidade, mas uma vez que esta última houvesse atingido um elevado grau de desenvolvimento tecnológico e agisse cada vez mais eficazmente no sentido de modificar a natureza, a história natural ficaria subordinada à história social e seria parte integrante desta.

Saber que no início essa relação era um tanto harmônica, pois o homem dependia da natureza para sua sobrevivência, porém com reverência, responsabilidade, sem destruí-la.

Todavia, com o passar do tempo seu cognitivo foi evoluindo e paulatinamente o desenvolvimento. Procura por meio de sobrevivência, surgimento de aglomerações – como já supracitado Sposito (2000), do urbano, da economia global, globalização, capitalismo e do meio-técnico-científico.

Vejamos SANTOS (2006), *Apud* Bortolo et. al., (2006, p. 2)

Atualmente, nas grandes cidades brasileiras, encontram-se comumente uma série de problemas ligados às questões de urbanização, tais como, ausência de infra-estrutura básica, entre outros. Estes problemas agravaram-se com a explosão demográfica e o crescente fluxo da população rural para os centros urbanos, aumentando consideravelmente os problemas da urbanização.

Situações que vieram somar para que de pacífica a relação homem e natureza se tornasse um tanto conflitante, até mesmo destrutiva. Tornando-se também paradoxal, ou seja, o homem que necessita da natureza, de seus recursos, ao mesmo tempo a destrói.

Sabe-se que este conflito tem sido constante, até mesmo em lugares pouco habitados o homem tem conseguido impactar negativamente. No entanto, esse conflito e suas implicações tem se dado de forma mais significativa no espaço urbano, nas cidades, como consequência das ações antrópicas; quer seja direta ou indiretamente.

Ainda (CARLOS, 1994, p.256), *Apud* Bortolo, et. al (p.7)

O homem não pode criar sem a natureza, sem o mundo exterior; ela é a matéria-prima a partir da qual se realiza o trabalho, através da qual o homem atua e por meio da qual se produz como homem.

Ao homem, tem havido uma única alternativa, buscar o desenvolvimento sustentável, apesar de conflitante faz-se necessário o desenvolvimento de forma planejada.

Para (CANEPA, 2007), *Apud* Barbosa (2008, p. 6).

O desenvolvimento sustentável caracteriza-se, portanto, não como um estado fixo de harmonia, mas sim como um processo de mudanças, no qual se compatibiliza a exploração de recursos, o gerenciamento de investimento tecnológico e as mudanças institucionais com o presente e o futuro.

Muitas vezes surge a necessidade de alterar, modificar ou ocupar o meio natural onde vive. Notadamente quando se refere ao homem moderno, globalizado, cujos espaços são mundializados, desconstruídos de maneira veloz. Contudo, a esse homem que constrói e desconstrói de forma volátil, lhe é necessário usá-lo com responsabilidade, de forma sustentável.

José Francisco (2008, p. 180), em *Da Paisagem Natural à Paisagem Transformada: O conceito da desconstrução para interpretação da produção do espaço* nos apresenta que.

Ao construir novos espaços, é comum o homem abstrair-se do existente como se não houvesse conseqüências, pouco ou nada tivesse a ver com o novo. Constrói-se, muitas vezes, sem se saber destruir. O novo é o espaço da pseudo concreticidade, se o entendemos como o único alavancador do desenvolvimento urbano. (...) No lugar de adaptações ou transformações intensas e da descaracterização ou destruição de espaços, deve-se optar, se for esse o caso (e deve-se esforçar para tanto!) pela desconstrução mínima e socialmente engajada.

Ainda com José Francisco (2008, p. 178), faremos o fecho.

A cada intervenção prática no espaço, cabe a descoberta consciente sobre o que mudar e de que maneira, devendo-se atentar, sobretudo, para o que conservar do existente. O novo espaço deve ser organizado a ponto de garantir uma continuidade sem rupturas absolutas.

3.2 Caracterização da área em estudo

Trazendo o conflitante problema da relação homem versus natureza para a escala local, vejamos um pouco sobre o córrego Muritiba, nosso objeto de estudo.

O córrego localiza-se na saída Norte da cidade, sentido Posse à Iaciara, próximo aos bairros Vale do Amanhecer, Funcionários, Central, Vila Morena, São Jorge e São José, apesar destes dois últimos bairros citados não constarem no plano Diretor vigente, datado de 1995. Sua nascente está a 797 m acima do nível do mar, ao Leste (14° 05'21,47" Latitude Sul e 46° 22'24,75" Longitude Oeste), percorrendo aproximadamente 5 km até desaguar à Oeste, no córrego Passagem. Fonte: Google Earth – Acesso em fevereiro de 2013

A nascente localiza-se em uma chácara residencial de propriedade do senhor José Corrêa. Sua nascente encontra-se sob rochas calcárias em uma pequena Mata Seca. A qual ainda encontra-se em bom estágio de preservação, conforme figuras 15 e 16.



Figura 15 - Nascente do Córrego Muritiba sob rochas calcárias.
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2013.

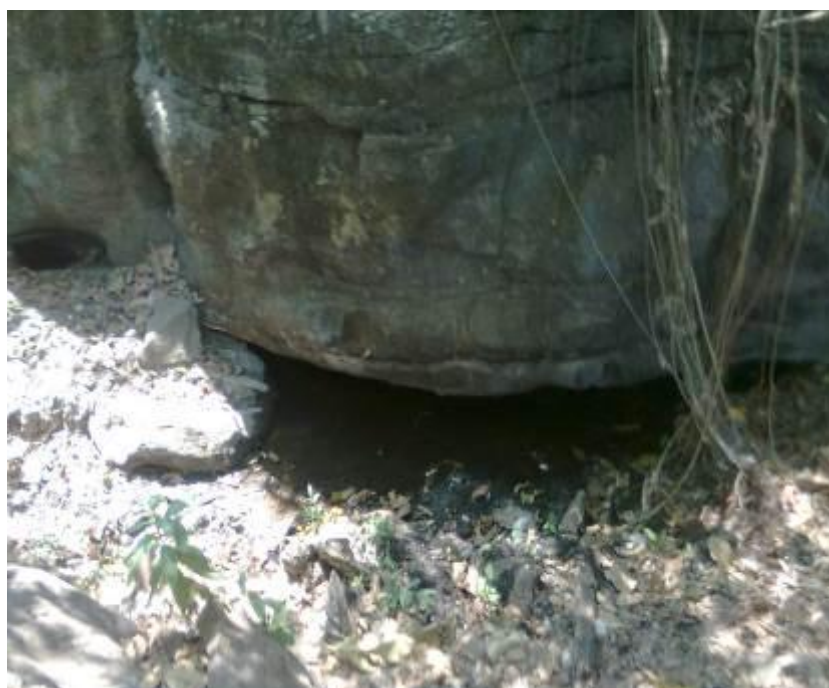


Figura 16 - Nascente do Córrego Muritiba sob rochas calcárias.
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2013.

Vejamos a definição da EMBRAPA para Mata Seca:

Sob a designação Mata Seca estão incluídas as formações florestais no bioma Cerrado que não possuem associação com cursos de água, caracterizadas por diversos níveis de queda das folhas durante a estação seca. A vegetação ocorre nos níveis de relevos que separam os fundos de vales (interflúvios), em locais geralmente mais ricos em nutrientes. A Mata Seca é dependente das condições químicas e físicas do solo mesotrófico (de condições médias em relação à disponibilidade de nutrientes), principalmente da profundidade. Em função do tipo de solo, da composição florística e, em consequência, da queda de folhas no período seco, a Mata Seca pode ser tratada sob três subtipos: Mata Seca Sempre-Verde, Mata Seca Semidecídua, a mais comum, e Mata Seca Decídua. Fonte: http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_67_911200585234.html

[911200585234.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_67_911200585234.html)

De acordo com Pereira et. al (2011, p. 446), em Florestas Estacionais no Cerrado: Uma Visão Geral:

As florestas estacionais brasileiras têm sido classificadas como semidecíduas (ou subcaducifólias), quando a percentagem de indivíduos arbóreos desfolhados na estação seca situa-se entre 20% e 50% do total, e como decíduas (ou caducifólias), quando a percentagem situa-se acima desta faixa (Veloso et al. 1991, IBGE 1992). As que apresentam menos de 20% de indivíduos desfolhados são consideradas “sempre-verdes” (ou perenifólias) [...] A classificação da vegetação brasileira (Veloso et al. 1991, IBGE 1992) leva, também, em consideração o solo, a altitude e a latitude, e subdivide estas florestas em aluviais, de terras baixas, submontanas e montanas. [...] Em alguns trabalhos, estas florestas recebem nomes alusivos às condições ambientais do sítio (mata mesofítica, mesófila e seca) e à presença de afloramentos de calcário (mata seca calcária, mata calcária e mata de calcário).

Já nas Figuras abaixo, podemos averiguar a vegetação típica na nascente do córrego.



Figura 17 - Vegetação típica na nascente do córrego – mata seca semidecídua
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.



Figura 18 - Vegetação típica na nascente do córrego – mata seca semidecídua
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.



Figura 19 – Vegetação típica na nascente do córrego – mata seca semidecídua
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.

Entretanto, já em outra fazenda destinada à pastagem para atividade pecuária, pode-se evidenciar que tais atividades têm contribuído para a degradação do córrego, como por exemplo: compactação do solo pelo pisoteio dos animais, erosão nas margens e fluxo de água bem reduzido. Além desses fatores negativos antes citados, ficou evidenciada a queima da pastagem como preparação do solo, lixos nas pastagens e margens do córrego. Confirmemos por meio das figuras que seguem abaixo.



Figura 20 – Solo compactado devido atividade pecuária.
Fonte: a autora em agosto de 2012.



Figura 21 – Solo compactado e redução na vazão da água.
Fonte: a autora em agosto de 2012.



Figura 22 – Córrego Muritiba em fazenda de atividade pecuária com redução significativa no volume de água.

Fonte: a autora em agosto de 2012.



Figura 23 - Animal se alimentando nas margens do córrego – onde deveria haver mata ciliar.

Fonte: a autora em agosto de 2012.



Figura 24 – Córrego com leito reduzido e desbarrancamento devido fluxo contínuo de animais.

Fonte: a autora em agosto de 2012.



Figura 25 – Margem do córrego totalmente desprotegida sem mata ciliar e com erosão.

Fonte: a autora em agosto de 2012.



Figura 26 – Lixo e desbarrancamento das margens devido fluxo de animais.
Fonte: a autora em agosto de 2012.



Figura 27 – Lixo poluindo o solo e conseqüentemente o córrego.
Fonte: a autora em agosto de 2012.



Figura 28 – Lixo em meio à pastagem.
Fonte: a autora em agosto de 2012.



Figura 29 – Lixo e entulhos – próximo à ponte no córrego Muritiba na GO 040.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 30 – Queimada e entulhos – próximo à ponte no córrego Muritiba na GO 040.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.

Seguindo o curso, o córrego Muritiba passa sob a GO 040, que liga Posse ao município de Iaciara, através de manilhas. No verão com o excesso de chuvas, as manilhas, que geralmente ficam cheias de lixo, não suportam a força das águas, rompem o asfalto, promovendo um grande assoreamento na outra margem, conforme figuras que seguem.



Figura 31 – Ponte na GO 040 – córrego sem mata ciliar e redução do volume de água.
Fonte: a autora em maio de 2012.



Figura 32 – Lixo abarrotando as manilhas da ponte.
Fonte: a autora em maio de 2012.



Figura 33 – Assoreamento e degradação da mata ciliar
Fonte: a autora em setembro de 2012.



Figura 34 – Ponte destruída e degradação da mata ciliar
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.



Figura 35 – Ponte destruída.
Fonte: a autora em agosto de 2012.

O Muritiba não possui afluentes, sua bacia é mantida pelas águas pluviais que percolam dos bairros Vila São José, São Jorge, Vale do Amanhecer Centro e Funcionários. Indo desaguar no córrego Passagem, este por sua vez deságua no rio Prata, o Prata no Corrente que irá desaguar no Paranã. No estado do Tocantins, o Paranã juntará ao Maranhão e formará o rio Tocantins.

Logo, o córrego em estudo é um dos subafluentes que somam na formação da bacia hidrográfica do rio Paranã e, por conseguinte a bacia do Tocantins – Araguaia.

Como já referenciado, segundo Hermuche, et al (2006) a bacia do rio Paranã é uma sub-bacia do rio Tocantins e está situada na parte nordeste de Goiás e sul de Tocantins (entre as latitudes 11°36 e 15°59 e longitudes 45°88 e 48°25) com uma área de 59.359 km², conforme Figura 36.

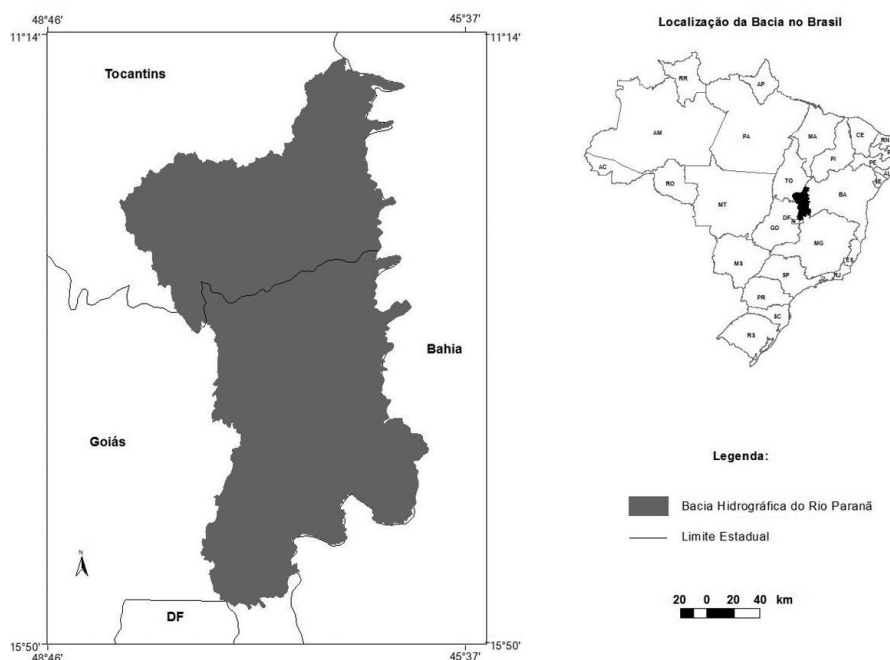


Figura 36 - Mapa de localização da bacia do rio Paranã.
Fonte: Hermuche, Potira Meirelles (2006).

Grande parte dessa bacia está situada em uma depressão denominada de Vale do Paranã posicionada entre os relevos do Planalto do Divisor São Francisco-Tocantins e o Planalto Central Goiano. A bacia tem seu limite definido, à leste, pela Serra Geral de Goiás e à oeste, pela Serra Geral do Paranã.

Procurou evidenciar a bacia hidrográfica do rio Paranã neste Trabalho, uma vez que Posse está localizada na microrregião do Vão do Paraná.

3.3 Aspectos geomorfológicos e geológicos

Conforme relatório (SIEG 2008) - Zoneamento Geoambiental e Agroecológico – Goiás/região nordeste, a região nordeste do Estado de Goiás - a qual a cidade de Posse está situada, encontra-se no contato de vários domínios geomorfológicos. Suas feições são evidenciadas pela morfoestrutura que o clima retrabalhou, contrastando formas dissecadas e rebaixadas, interpostas à formas conservadas, que representam remanescentes da topografia mais antiga. É drenada pelos rios Paranã e Maranhão, formadores do Tocantins.

Circundado por relevos de planaltos e chapadas, constitui uma região deprimida com altitudes que oscilam entre 400 m e 600 m, alongada no sentido norte-sul. Constitui uma depressão entre os relevos do Planalto do Divisor São Francisco-Tocantins e o Planalto Central Goiano, abrangendo parte dos Municípios de Flores de Goiás, Alvorada do Norte, São João d'Aliança, Alto Paraíso de Goiás, Simolândia, Posse, Iaciara, Guarani de Goiás, Nova Roma, São Domingos, Monte Alegre de Goiás, Divinópolis de Goiás e Campos Belos.

Segundo Nascimento (1991), Geomorfologia do Estado de Goiás, em se tratando do Vão do Paraná, o termo regional “vão” é utilizado para designar a depressão posicionada entre relevos mais altos, representados aqui pela escarpa do Chapadão Central (BA), que constitui a Serra Geral de Goiás e pelo Planalto do Alto Tocantins-Paranaíba. A unidade, de formato ovalado com eixo maior na direção N-S, apresenta altitude entre 400 e 600m.

Ainda de acordo com Nascimento (1991), o Planalto do Divisor São Francisco/Tocantins compreende duas subunidades: o Chapadão Central e os Patamares do Chapadão. A primeira, de grande extensão, localiza-se totalmente no Estado da Bahia. A segunda situa-se em território goiano. Os Patamares do Chapadão do São Francisco constituem uma subunidade geomorfológica situada no extremo nordeste do Estado de Goiás, na divisa com o Estado da Bahia, onde está localizada a cidade de Posse.

Situam-se no sopé da denominada “Serra Geral de Goiás”, que constitui a escarpa do Chapadão Central no Estado da Bahia, com altitudes entre 500 e 800m. A unidade é constituída por litologias pré-cambrianas pertencentes ao Grupo Bambuí (calcários, dolomitos, siltitos, folhelhos, ardósias) e por rochas cretáceas da Formação Urucuia (arenitos).

Segundo Spigolon e Alvarenga em Revista Brasileira de Geociências, Volume 32, 2002, (p. 579), o Grupo Urucuia corresponde a um conjunto de rochas siliciclásticas, de idade neocretácea, formado por conglomerados, arenitos e siltitos depositados em ambientes essencialmente continentais.

Para Campos e Dardenne em Estratigrafia e Sedimentação da Bacia Sanfranciscana: Uma Revisão (1997), Grupo Urucuia – Neocretáceo:

É composto por arenitos, tendo sido subdividido nas formações Posse (com as Fácies I e 2) e Serra das Araras, respectivamente interpretadas como depósitos eólicos de campos de dunas secas, fluvial entrelaçado depositado em canais e fluvial entrelaçado sedimentado em lençóis de areia e cascalho. (...) *FORMAÇÃO POSSE Fácies 1* É constituída por arenitos muito finos, finos, médios, com boa maturidade textural e mineralógica, geralmente apresentando bom selecionamento. (...) *Fácies 2* é constituída por arenitos brancos, ocre, finos, argilosos ou não, bem selecionados e, comparativamente aos arenitos da fácies I, menos maduros.

3.4 Mata ciliar

Segundo o glossário da Embrapa (2013) http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_62_911200585234.htm mata ciliar é a vegetação que acompanha as margens dos cursos de água (rios e lagos), também conhecida como floresta ciliar. São sistemas que funcionam como reguladores do fluxo de água, sedimentos e nutrientes entre as áreas mais altas da bacia hidrográfica e o ecossistema aquático.

Rodrigues (2008, p. 7) em Delimitação e Estudo da Ocupação e uso da Bacia de Drenagem do Córrego Beija-flor, Sobradinho\DF diz que:

Na legislação brasileira, o termo “mata ciliar” significa qualquer formação florestal ocorrente na margem de cursos d’água (USP, 2003). Já de acordo com Ferreira (2004), mata ciliar é a “cobertura vegetal que se desenvolve ao longo de cursos de água em regiões inundáveis, e que tem altura média entre 9 e 15m”.

Conhecida também como vegetação ribeirinha, mata ripária, florestas beiradeiras, florestas ripícolas e matas de galerias e acompanham as margens de córregos, igarapés, lagos, riachos e rios.

Ressaltando que, esta terminologia varia entre mata ciliar e mata de galeria. E isto ocorre devido o relevo, paisagem, fisionomia da vegetação de interflúvio, largura do leito e da faixa da mata.

De acordo com Rodrigues (2008) a mata ciliar estaria localizada numa área de relevo mais aplainado, enquanto que a mata de galeria seria aquela localizada em encostas ou vales muito profundos, formando corredores fechados (galerias).

Em geral, mata ciliar incidem em rios de médio e grande porte, um tanto estreita nas margens, ocorrem em terrenos acidentados. Apresentam variação no grau de deciduidade - no período da estação seca parte de suas folhas caem, ou seja, são semidecíduas.

A fisionomia da vegetação é bastante heterogênea densa e alta, variando entre 20 a 25 metros ou mais. Entretanto, não se encontram, não formam corredores, são retas. As espécies mais típicas são: angico, peroba, ingá, embaúba, peroba, pente- de – macaco, tamboril.

Segundo Embrapa, (2005), <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/>, a mata ciliar acompanha os rios de médio e grande porte da região do Cerrado, em que a vegetação arbórea não forma galerias. Em geral essa Mata é relativamente estreita, dificilmente ultrapassando 100 metros de largura em cada margem. É comum a largura em cada margem ser proporcional à do leito do rio, embora em áreas planas a largura possa ser maior.

Ainda de acordo com Embrapa (2005) <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/>, as características gerais desta mata no cerrado são: árvores, predominantemente eretas, variam em altura de 20 a 25 metros, com alguns poucos indivíduos emergentes alcançando 30 metros ou mais.

As espécies típicas são predominantemente do tipo que perdem as folhas (caducifólias), com algumas sempre-verdes, conferindo à Mata Ciliar um aspecto semidecíduo. Ao longo do ano as árvores fornecem uma cobertura arbórea variável de 50 a 90%. Na estação chuvosa a cobertura chega a 90%, dificilmente ultrapassando este valor, ao passo que na estação seca pode até mesmo ser inferior a 50% em alguns trechos.

3.5 Mata de galeria

Mata de Galeria, vegetação que margeia rios, riachos, córregos formando corredores fechados sobre tal curso de água, devido o fechamento do dossel – ou seja, as copas das árvores se tocam, formando galerias, túneis.

Segundo o site <http://www.icmbio.gov.br/projetojalapao/pt/biodiversidade-3/fitofisionomias.html?start=6> em geral, a fisionomia da mata de galeria é perenifólia (caducifólia), isto é, não apresenta queda de folhas na estação seca. E quase sempre é circundada por faixas de vegetação não florestal em ambas as margens, e em geral ocorrem uma transição brusca com formações savânicas e campestres.

Como já mencionado anteriormente neste Trabalho; de acordo com a Lei Nº 12.651 de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001;

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS. Art. 1º-A.

II - Área de Preservação Permanente - APP: área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas;

CAPÍTULO II

DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Seção I

Da Delimitação das Áreas de Preservação Permanente Art. 4º Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei: I - as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; IV - as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros.

Destarte, é percebível que Mata de Galeria é de extrema relevância para o curso de água dos córregos, riachos. Ou seja, são sistemas que funcionam como reguladores do fluxo de água, sedimentos e nutrientes entre as áreas mais altas da bacia hidrográfica e o ecossistema aquático.

http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_62_911200585234.htm.

Capítulo 4 IMPACTOS AMBIENTAIS IDENTIFICADOS

Como já supracitado mata de galeria, mata ciliar, são de extrema relevância para a preservação e existência dos cursos d'água dos córregos, riachos, rios. Com isto, evidencia-se a extrema necessidade de preservá-las. Uma vez que sua degradação gera vários impactos negativos para todos os que compõem a cadeia ambiental naquele determinado espaço, e por que não ousar dizer, em escala global. Já que infelizmente os problemas ambientais não ficam restringidos, se expandem, se diversificam, abrangendo todo ecossistema.

Rodrigues (2008, p. 10) em Delimitação e Estudo da Ocupação e Uso da Bacia de Drenagem do Córrego Beija-Flor, nos lembra que:

[...] A mata ciliar, sendo uma formação vegetal que está associada aos cursos d'água, está abrangida por esta lei. Esta mata, cuja ocorrência é favorecida pelas condições físicas locais, principalmente relacionadas à maior umidade do solo, funciona como filtro ambiental, retendo poluentes e sedimentos que chegariam aos cursos d'água, sendo fundamental para o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos.

Destarte, a degradação ambiental de matas ciliares, gera grandes impactos ambientais negativos. Um córrego, sem sua mata natural, é um córrego desprotegido, podendo ser condenado à extinção. E isto é gravíssimo, algo que vem de encontro com crime ambiental, contradiz com a legislação municipal e nacional. Visto que as Leis pregam o zelo pelo meio ambiente

Foi realizado um diagnóstico ambiental na bacia do córrego Muritiba, no município de Posse – GO, por meio de pesquisa de campo (*in loco*), registros fotográficos, pesquisa bibliográfica por meio de livros, trabalhos acadêmicos, internet; visita à Secretaria de Meio Ambiente e Secretaria de Infraestrutura; com o intuito de averiguar e dimensionar os problemas já supracitados neste trabalho.

A área que limita com o córrego Muritiba e pode ser considerada consolidada, são os bairros Centro e Funcionários. Pois de acordo com a RESOLUÇÃO CONAMA nº303 de 20 de março de 2002, Art. 2º XIII, área urbana consolidada possui infraestrutura implantada: malha viária com canalização de águas pluviais,

rede de abastecimento de água; rede de esgoto; distribuição de energia elétrica e iluminação pública; recolhimento de resíduos sólidos urbanos.

O bairro Centro é centenário, onde a cidade teve seu início. O bairro Funcionários, teve início há aproximadamente 40 anos com a chegada de famílias nordestinas destinadas a trabalharem na construção da BR 020.

Os bairros Vale do Amanhecer, São Jorge e São José estão em fase de consolidação, pois os mesmos não são totalmente favorecidos com a infraestrutura urbana necessária.

Segundo informações da Secretaria de Infraestrutura de Posse, a origem do Bairro São Jorge é proveniente de uma fazenda e um pequeno povoado, onde habitavam várias pessoas da mesma família. O Bairro São José teve seu início por causa do loteamento e venda de fazendas particulares, passando a se chamar posteriormente de Vila Chaina e Cascalheira (devido a existência e extração de uma grande quantidade de cascalho no local). Vide Figura 4.

Em 1998 o então prefeito, inaugurou uma escola para atender a demanda dos alunos do bairro Vale do Amanhecer e Funcionários. Com a inauguração desta escola, surgiram novos loteamentos aumentando o número de habitantes; fatos que contribuíram incisivamente para o surgimento dos bairros São Jorge e São José. De acordo com Secretaria de Infraestrutura, atualmente os habitantes destes bairros não possuem Título de domínio sobre os mesmos, pois estes não se encontram regularizados. O bairro Vale do Amanhecer teve início por causa da existência de um espaço religioso naquele local, o qual deu nome ao bairro.

Como já referido anteriormente neste trabalho, a mata de encosta - mata seca, onde o córrego Muritiba nasce - sob afloramentos de rochas calcárias, está conservada. E a mata ciliar também esta preservada. Isto subentende que naquele espaço, o córrego sofre menos agressão ambiental. Uma vez que esta é uma das funções da mata ciliar. Neste perímetro há impedimento de erosões nas margens e que sedimentos provenientes das áreas mais altas da bacia sejam depositados em seu curso.

Todavia logo após a nascente, em fazenda vizinha à nascente o percurso do córrego se dá em uma área de pastagem. A Vegetação natural foi retirada dando lugar às gramíneas para criação pecuária. Neste percurso o córrego encontra-se em grande vulnerabilidade, propenso à degradação.

Área com gramíneas evidenciando que sua vegetação natural foi retirada, havendo somente alguns pés de jatobás. O solo dessa área é bastante arenoso – solo típico dos arenitos do Grupo Urucuia Formação Posse http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1569 um tanto oportuno para o surgimento de voçorocas e ravinas.



Figura 37 – Pastagem evidenciando a retirada da vegetação natural.
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.



Figura 38 – Pastagem com apenas algumas árvores de grande porte.
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.

No entanto elas já existem, e a degradação da mata natural tem contribuído para o aumento dessas, cujos sedimentos têm descido para o córrego Muritiba. Ao retirar a vegetação natural e fazer uso de gramíneas está colaborando para que as águas pluviais percolem rapidamente até o leito do córrego e não infiltrem no solo; já que não há uma quantidade suficiente de serrapilheira para contribuir com a infiltração das águas.

A existência de uma área localizada no bairro São José que durante muitos anos serviu de extração de cascalho para a cidade de Posse. No atual momento restou um espaço degradado, totalmente desprovido de vegetação natural com grandes ravinas cujos sedimentos estão sendo depositados no córrego Muritiba. Ressaltando que, a antiga cascalheira localiza-se há 807 metros do nível do mar (Google earth 2008, acesso em 28/09/2013) e o leito do córrego Muritiba há 780 metros do nível do mar (Google earth 2008, acesso em 28/09/2013). Evidenciado assim, certa declividade que muito influencia no transporte de sedimentos para o leito.



Figura 39 – Ravinas na antiga cascalheira – com declividade evidenciada.
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.



Figura 40 – Profundidade de ravina na antiga cascalheira.
Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.



Figura 41 – Antiga cascalheira no bairro São José - início de sulco transportando sedimentos.

Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2012.

Como já supracitado na área de estudo a qual se refere ao perímetro do córrego Muritiba, há existência de voçorocas e ravinas, sendo que sedimentos provenientes das mesmas estão sendo depositados no leito do córrego.



Figura 42 – Evidencia da declividade da antiga cascalheira – ravinas e transporte de sedimentos.

Fonte: Nascimento e Souza em setembro de 2013.



Figura 43 – Sedimentos provenientes da antiga cascalheira sendo transportado para o leito do córrego.

Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 44 – Sedimentos provenientes da antiga cascalheira sendo transportado para o leito do córrego – ao fundo córrego com assoreamento à vista.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 45 – Sedimentos da antiga cascalheira no leito do córrego.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 46 – Erosão e sedimentos no leito do córrego.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 47 – Sedimentos provenientes da antiga cascalheira, ravinas e voçoroca provocando assoreamento no leito do córrego.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 48 – Leito do córrego, sem mata ciliar, desbarrancamento, sedimentos transportados da voçoroca, grande ravina e antiga cascalheira, assoreamento e redução na vazão.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.



Figura 49 – Margem sem mata ciliar, solo fragilizado, desbarrancando.
Fonte: Nascimento e Souza em novembro de 2012.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar os impactos na bacia do Córrego Muritiba, observou-se que esses são de grande proporção e estão afetando a questão ambiental da mesma.

No perímetro em que foi realizado a pesquisa, o curso da água é bem reduzido, a mata ciliar e a vegetação natural foi extinta dando lugar a pastagens o que tem proporcionado a compactação do solo e desbarrancamento nas margens por causa do fluxo dos animais; diminuição da infiltração das águas pluviais por falta da serrapilheira e lixiviação do solo.

Sedimentos oriundos da antiga cascalheira, das ravinas e da voçoroca estão sendo depositados em seu curso o que tem redimensionado seu fluxo.

Por meio da pesquisa *in loco* observou-se que a nascente do córrego Muritiba se dá sob afloramentos rochosos calcários em uma área de Mata de encosta (ou Mata Seca) preservada. Neste perímetro da nascente situada na propriedade rural do Sr. José Correa, a mata ciliar encontra-se em bom estado de preservação.

Como já supracitado na fazenda destinada à atividade pecuária, a vegetação natural foi extinta dando lugar à pastagem, inclusive a mata ciliar; fator que tem proporcionado a compactação do solo e desbarrancamento nas margens por causa do fluxo dos animais; diminuição da infiltração das águas pluviais por causa da compactação, falta da serrapilheira e lixiviação do solo. Em relação ao dimensionamento de seu leito, pode-se notar que houve uma significativa redução em sua largura, observando no local apenas um filete de água.

Do lado direito da nascente localiza-se o bairro São José. Nesta área o solo é composto por fragmentos de rochas denominadas cascalho, que por sua vez eram retirados, comercializados e utilizados pela população.

Devido esta prática ter perdurado muitos anos, ocorreu no local uma grande degradação da vegetação, ocasionando o surgimento de sulcos e ravinas, conforme visualizado na figura 4.

Este problema ambiental tem sido agravado também devido às ações de fatores exógenos, fazendo com que os sedimentos sejam transportados para as margens do córrego.

Do lado esquerdo do córrego – tomando por base a nascente, localizam-se os bairros Centro e Funcionários. Nessa área o solo é bastante arenoso, e foi detectada a presença de uma extensa ravina e voçoroca, vide figura 5 e 6.

A fragilidade natural do tipo de solo, o desmatamento nas proximidades e a canalização para o recebimento das águas pluviais dos bairros Centro e Funcionários estão aumentando o diâmetro da voçoroca e ravina. Os sedimentos provenientes dessas estão sendo transportados para as margens e leito do córrego, provocando o assoreamento do mesmo, sendo perceptível em alguns pontos ao longo do seu curso.

Destarte, é nítido o estado de degradação na bacia do córrego Muritiba e recomenda-se com certa urgência a elaboração de um projeto de revitalização pelas autoridades municipais. Sugere-se que esta revitalização comece a partir da proteção de sua nascente, uma vez que a mesma é um tanto frágil e fica em área de livre acesso. Reflorestamento da antiga cascalheira e da mata ciliar, recuperação da voçoroca e ravinas. Uma vez que, se tais eventos perdurarem, a degradação na bacia do córrego Muritiba tende a aumentar. E assim, poderá gerar um resultado negativo.

REFERÊNCIAS

Barbosa, Gisele Silva. O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. Revista Visões 4ª Edição, Nº4, Volume 1 - Jan/Jun 2008.

Campos, José Eloi Guimarães. Dardenne, Marcel Auguste. Estratigrafia e sedimentação da bacia sanfranciscana: uma revisão - Revista Brasileira de Geociências. 27(3): 269-282, setembro de 1997.

José Francisco. Da Paisagem Natural à Paisagem Transformada: O conceito da desconstrução para interpretação da produção do espaço, Vivência. n. 33 2008 p. 169-186.

Maria Encarnação Beltrão Sposito. Capitalismo e Urbanização. Editora: Contexto, 2000, São Paulo.

Nascimento, Maria Amélia Leite S. Geomorfologia do Estado de Goiás. Boletim Goiano de Geografia. Goiânia: UFG, V.12, n.1. Jan./Dez. 1991.

Neves, José Luis. Pesquisa Qualitativa – Características, Usos e Possibilidades - Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, V.1, Nº 3, 2º SEM. / 1996.

Rodrigues, Nilcélio José Estrela. Delimitação e Estudo da Ocupação e Uso da Bacia de Drenagem do Córrego Beija-Flor, Sobradinho/DF, 2008. 96p., 297mm (GEA-IH-UnB, Bacharel-Licenciado, Geografia, 2008).

Spósito, Maria Encarnação Beltrão. Capitalismo e Urbanização. São Paulo: Contexto 2000.

Identificação Regional da Floresta Estacional Decidua na Bacia do Rio Paraná a Partir da Análise Multitemporal de Imagens Modis - Osmar Abílio de Carvalho Júnior, Potira Meirelles Hermuche e Renato Fontes Guimarães
Disponível

<http://www.scielo.br/pdf/rbq/v24n3/a02v24n3.pdf> Acesso em novembro de 2012.

Mapa das microrregiões do Estado de Goiás

Disponível

http://www.seplan.go.gov.br/sepin/viewcad.asp?id_cad=5000 Acesso em 25/08/2013.

Mapa da microrregião do Vão do Paranã e seus respectivos municípios.

Disponível

http://www.seplan.go.gov.br/sepin/viewcad.asp?ld_cad=5000&id_not=12 Acesso em 11/09/20013.

Mapa das Mesorregiões do Estado de Goiás

Disponível

http://ciamb.prppg.ufg.br/uploads/104/original_Kleber_tese_antes_da_defesa.pdf
Acesso em 26/0//2013.

Mapa de Uso da Terra - Bacia do Córrego Muritiba

Disponível

Fonte: Google Earth, organizado por Nascimento e Souza em fevereiro de 2013.

Mendonça, Francisco. 1997 apud César Cardoso Ferreira et. AL, 2011 -

Mapeamento com ênfase ao planejamento ambiental.

Disponível

<http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A2-179.pdf>.

Modelagem da Paisagem da Floresta da Estacional Decidual no Vão do Paranã, Goiás (2010). Hermuche, Potira, Meirelles.

Disponível

http://ciamb.prppg.ufg.br/uploads/104/original_Potira_Hermuche_reduzida.pdf

Acesso em novembro de 2012.

Pereira, Benedito Alísio da Silva; Venturoli, Fábio; Carvalho, Fabrício Alvim.

Florestas Estacionais no Cerrado: Uma Visão Geral - e-ISSN 1983-4063 -

www.agro.ufg.br/pat - Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 41, n. 3, p. 446-455, jul./set. 2011.

Disponível

www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/download/.../9731 Acesso em 09/10/2013.

Pierote, A. B; Bortolo, M. A; Repiso, G. Tneto, G. V.

Córrego cristal e córrego São Lourenço: da degradação ambiental aos riscos socioambientais. XXII semana de Geografia da Universidade Estadual de Londrina-PR: política, meio ambiente e mundo contemporâneo, 25 a 27 out.2006.

Disponível

http://www.uab.unb.br/moodle_1_2011/mod/forum/discuss.php?d=13808

acesso em: 30/08/2013.

Santos, Milton. Metamorfoses do espaço habitado. Paulo: Hucitec, 1988

Disponível

http://www.controversia.com.br/uploaded/pdf/13663_metamorfose-do-espaco-habitado-milton-santos.PDF Acesso em 28/08/2013.

Zoneamento Geoambiental E Agroecológico do Estado de Goiás Região Nordeste – Gráfica – DEDIT/CDDI. Estruturação Editorial. Carmen Heloisa Pessoa Costa. Ceni Maria de Paula de Souza. Equipe de Publicações Tabulares Especiais... Editoração e Gráfica. DEDIT/CDDI, em janeiro de 1995, OS. 03.01.1.0014/94. Capa.

Disponível

<http://www.sieg.go.gov.br/downloads/ZAENE%20Relatório%20Final.pdf> Acesso em 30/09/2012.

Disponível

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.htm> Acesso em 30/08/2013.

Disponível

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm Acesso em 20/08/2013.

Disponível

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm - Acesso em: 20/08/2013.

Disponível

http://ciamb.prppg.ufg.br/uploads/104/original_Kleber_tese_antes_da_defesa.pdf - Acesso em 26/08/2013.

Disponível

<http://www.posse.go.gov.br/historia> Acesso em 20/08/2013.

Disponível

<http://redeagro.org.br/component/glossary/Glossário-1/U/Uso-da-terra-120/> Acesso em 01/09/2013.

Disponível

<http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/> Acesso em 01/10/2012.

Disponível

Google Earth – Acesso em fevereiro de 2013.

Disponível

http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1569
Acesso em 01/09/2013.

Disponível

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9984.htm Acesso em 30/08/2013.

Disponível

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm Acesso em 30/08/2013.

Disponível

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm Acesso em: 30/08/2013.

Disponível

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html> Acesso em 30/08/2013.

Disponível

http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/usodaterra/manual_usodaterra.shtm Acesso em 02/09/2013.

Disponível

<http://www.mma.gov.br/port/conama/legipesq.cfm?tipo=3&numero=341&ano=2003&texto=> 30/08/2013.

Disponível

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res03/res34103.xml> Acesso em 30/08/2013.

Disponível

<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=521830&search=goias|posse#historico> Acesso em 01/09/2013.

Disponível

http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/recursosnaturais/usodaterra/manual_usodaterra.shtm Acesso em 01/09/2013.

Disponível

<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=299> Acesso em 30/08/2013.

Disponível

<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html> Acesso em 30/08/2013.

Disponível

http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_67_911200585234.html Acesso em 09/10/2013.

Disponível

(<http://www.icmbio.gov.br/projetojalapao/pt/biodiversidade3/fitofisionomias.html?start=6>) Acesso em 12/10/2013.

Disponível

www.revistas.ufg.br/index.php/pat/article/download/.../9731 Acesso em 09/10/2013.

POSSE. Lei orgânica do município de Posse – GO. (1990)

Disponível

<http://www.camaraposse.go.gov.br/lei/1/8> Acesso em 30/08/2013.

Mapa do perímetro urbano de Posse.

Disponível

Plano Diretor do Município de Posse (1995).

Posse. Plano Diretor de Posse – GO (1995).

Posse. Código Municipal de Meio Ambiente Posse – GO (2007).

Vieira, Emílio Posse: história e poesia; Goiânia; Nova editora 1988.